Termos de Garantia

Este aparelho é garantido contra possíveis defeitos de fabricação ou danos que se verificar por uso correto do equipamento, no período de 6 meses a partir da data da compra.
Exclui-se de garantia os seguintes casos:
a) Uso incorreto, contrariando as instruções.
b) Aparelho violado por técnicos não autorizados.
c) Quedas e exposição a locais inadequados.

Observações

• Ao enviar o equipamento para assistência técnica e o mesmo possuir certificado de calibração, deve ser encaminhada uma carta junto com o equipamento, autorizando a abertura do mesmo pela assistência técnica da Instrutherm.
• Caso a empresa possua Inscrição Estadual, esta deve encaminhar uma nota fiscal de simples remessa do equipamento para fins de trânsito.
• No caso de pessoa física ou jurídica possuindo isenção de Inscrição Estadual, esta deve encaminhar uma carta discriminando sua isenção e informando que os equipamentos foram encaminhados a fins exclusivos de manutenção ou emissão de certificado de calibração.
• Ao solicitar qualquer informação técnica sobre este equipamento, tenha sempre em mãos o N.º da Nota Fiscal de venda da Instrutherm, Código
de Barras e N.º de Série do Equipamento.

-Todas as despesas de fretes (dentro ou fora do período de garantia) e riscos correm por conta do comprador.

INSTRUTHERM

VENDAS, ASSISTÊNCIA TÉCNICA E SUPORTE TÉCNICO
Instrutherm Instrumentos de Medição Ltda.
Rua Jorge de Freitas, 274 - Freguesia do Ó
São Paulo - SP - CEP: 02911-030
Vendas: (11) 2144-2800 – Ass. Técnica: (11) 2144-2820
Suporte Técnico: (11) 2144-2802 - Fax: (11) 2144-2801
E - mail : instrutherm@instrutherm.com.br
Site: www.instrutherm.com.br

24/10/08

INSTRUTHERM

MANUAL DE INSTRUÇÕES

TERMO-HIGRÔMETRO DATA LOGGER DIGITAL MODELO HTR-157

1. Informações de Segurança

- Leia atentamente as informações de segurança antes de operar este instrumento.
- Use o instrumento somente como especificado neste manual, caso contrário a proteção provida por este aparelho será prejudicada.

Condições ambientais:
1. altitude até 2000 metros
2. Umidade relativa 95% UR
3. Temperatura ambiente: 0 – 60℃
4. Apenas para uso interno

Símbolo de segurança
CE Conformidade com EMC.

2. Especificações

Escala: Umidade 10% -95% U.R.
Temperatura – 20℃ + 60℃, -4℉ - + 140℉
Resolução: 0.1% U.R, 0.1℃, 0,1℉
Precisão: Umidade ± 5% U.R. (a 25℃, 10 – 95% U.R.)
Temperatura ± 0,8℃, ± 1,5℉
Tipo de sensor: Umidade: Sensor de precisão tipo capacitivo
Temperatura: Sensor semicondutor
Tempo de resposta: Umidade: 45% U.R. a 95% U.R. ≤ 3 minutos
95% U.R. a 45% U.R. ≤ 5 minutos
Temperatura: 1℃ / 2 segundos
Taxa de amostragem: 1 por segundo
Capacidade de memória: 7900 registros em 255 posições
Intervalo: 1 a 65535 segundos
Tipo de sensor: Umidade: Sensor de precisão tipo capacitivo
Temperatura: Sensor semicondutor
Tempo de resposta: Umidade: 45% U.R. a U.R. ≤ 3 minutos
95% U.R. a U.R. ≤ 5 minutos
Temperatura: 1℃ / 2 segundos.
Taxa de amostragem: 1 por segundo
Capacidade de memória: 7900 registros em 255 posições

9. Lista de Acessórios

Acessórios fornecidos
- Estojo
- Bateria de 9V
- Cabo RS-232
- Software
- Manual de instruções

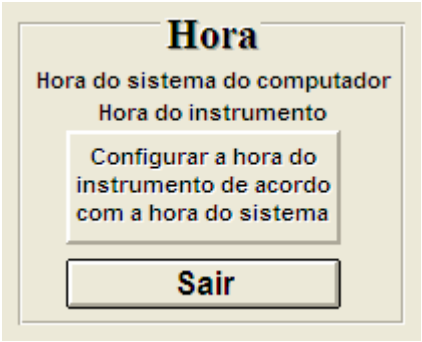
Acessórios opcionais (vendidos separadamente)
- Certificado de calibração

10.Observações

- Tempo de estabilização: 2 Horas
Obs: Para obter medidas de precisão, o tempo de estabilização indicado é de 12 horas.

RTC (Hora em Tempo Real)

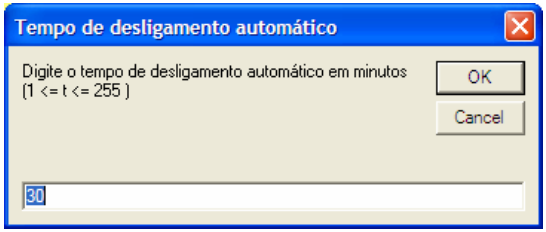
Clique em na barra de menu. A seguinte janela será exibida.


Hora
Hora do sistema do computador
Hora do instrumento
Configurar a hora do instrumento de acordo com a hora do sistema
Sair

Clique em **"configurar a hora do instrumento de acordo com a hora do sistema"** assim o equipamento ajustara a hora de acordo com o horário de seu computador.após a configuração clique em **"sair"**.

6. Desligamento Automático

Clique em na barra de menu.



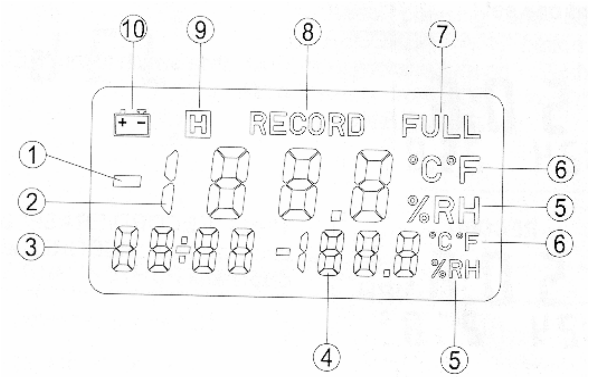
Digite um tempo de desligamento entre 1 e 255 minutos. e clique em OK para confirmar.

Desligamento automático: 30 minutos (pode ser alterada via software)
Temp. e umidade de operação: 0℃ a 60℃, abaixo de 95% U.R.
Temp. e umidade de armazenamento:-10° a 60/C abaixo de 70%
Alimentação: Bateria de 9V
Vida da bateria: Aprox. 100 horas (baterias alcalinas)
Dimensões: 270 x 68 x 25mm

3. Descrição de Painel Frontal

1. Sensor de umidade e temperatura
2. Display
3. Chave liga/desliga Hold
4. Chave de seleção de unidade ℃ a ℉
5. Chave de seleção do modo principal e ponto de orvalho
6. Botão Record / Erase (grava / apaga)
7. Terminal RS-232
8. Compartimento de bateria

4. Descrição do Display



1) Negativo
2) Valores medidos (display principal)
3) Informação de hora.
4) Valores medidas (display secundário)
5) Unidade % RH
6) Unidade ºC, ºF
7) Memória cheia
8) Registrando dados
9) Função Hold
10) Indicador de bateria fraca

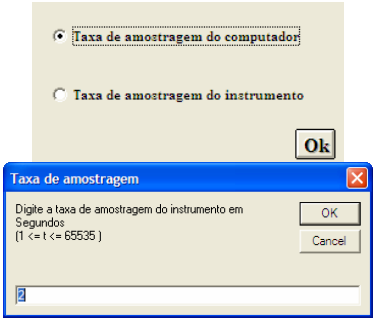
5. Registrando dados / Reajustando dados

1) Um registro por vez
Fig. 1 = Coloque a chave (5) para a posição record
Fig. 2 = Aperte o botão Record / Erase uma vez, o display exibirá a informação “Record”

Fig. 1

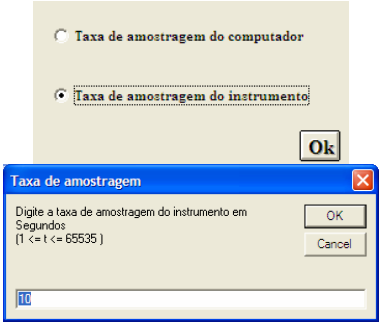
fig. 2

Taxa de amostragem do computador:
(Taxa a qual o PC coleta leituras enquanto conectado ao instrumento)



Na caixa **Taxa de amostragem**, digite um tempo de amostragem e clique em **“OK”** para confirmar.

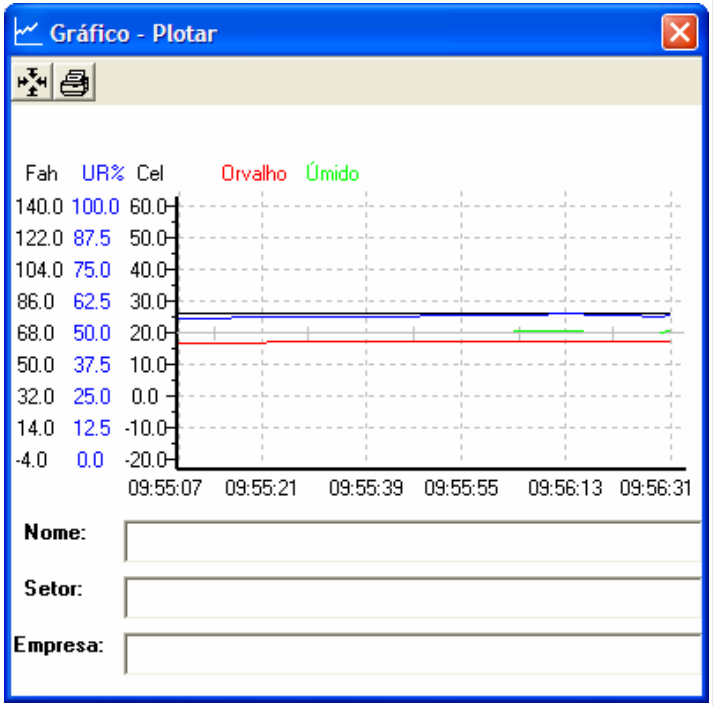
Taxa de amostragem do instrumento:
(Taxa a qual o instrumento armazena leituras)



Digite um tempo de amostragem e clique em OK para confirmar.

Aplicação em gráfico

Abra o dado salvo no HDD ou no EEP ROM, então clique em para completar.



Tempo de amostragem

Clique em na barra de menu.

2) Registro de forma contínua

Fig. 3 = Coloque a chave (5) para a posição Record. Pressione a segure o botão “Record / Erase” 3 segundo, e a indicação “Record” aparecerá no display 1 vez por segundo. Depois tome referência na parte do Software para ler estes dados.

3) Parada de registro

Fig. 4 = Aperte o botão “Record / Erase” novamente para finalizar os registros

4) Resetar o “Data-Logger”

Pressione e segure a tecla Record / Erase com o instrumento desligado. Depois ligue o aparelho, o display exibirá a informação “del”.

6. Instruções Opcionais

1) Ligue o instrumento colocando a chave em “ON”
2) Selecione a unidade de medida ºC ou ºF
3) Exibição do display principal e display secundário

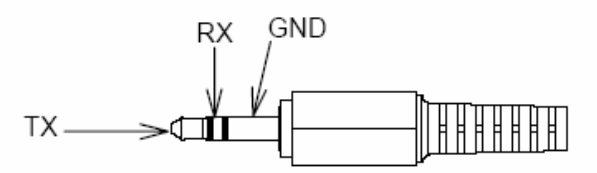
4) O display está exibindo uma medição de umidade e temperatura.

7. Substituição da Bateria

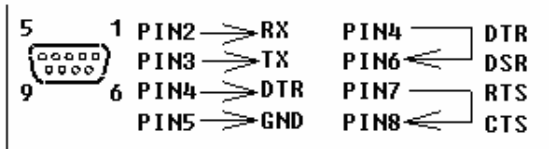
1) Quando a bateria não possui carga suficiente, o display exibirá a indicação de uma bateria, informando o usuário para substituir por uma nova bateria de 9V.
2) Pressione o compartimento de bateria localizado no fundo do instrumento.
3) Desconecte a bateria do instrumento e conecte uma nova bateria de 9V e coloque a tampa do compartimento.

1. Introdução

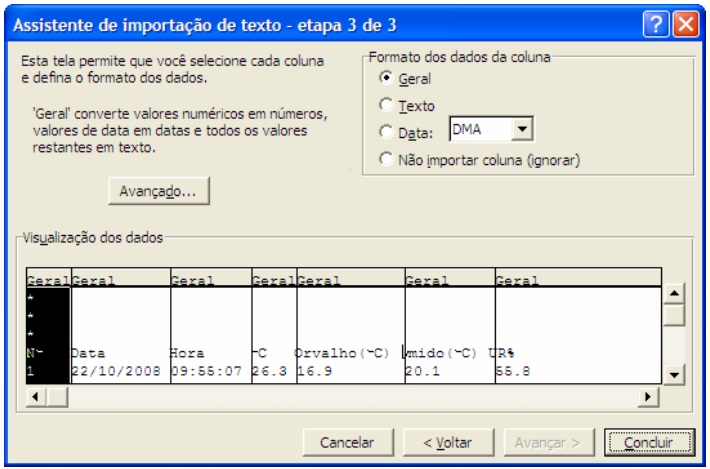
Diagrâma de fiação RS-232
Cabo de interface de computador
O conector RS-232 do computado deve ser conectado através de um cabo a entrada RS-232 do medidor.
Vide o diagrama abaixo para informações de fiação.



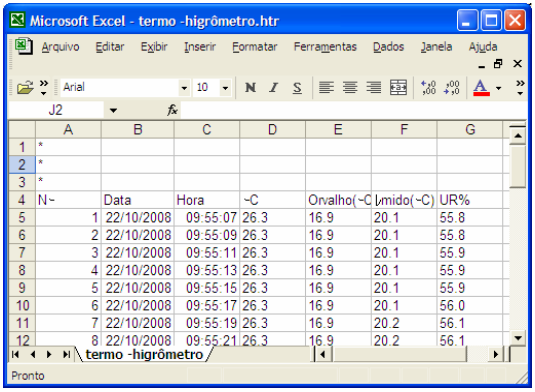
Porta serial do computador
A parte “DB-9” RS-232 do cabo de interface para PC é conectada a porta COM do PC. Vide o diagrama abaixo para informações de fiação. Note que o adaptador de RS-232 para USB pode ser utilizado.



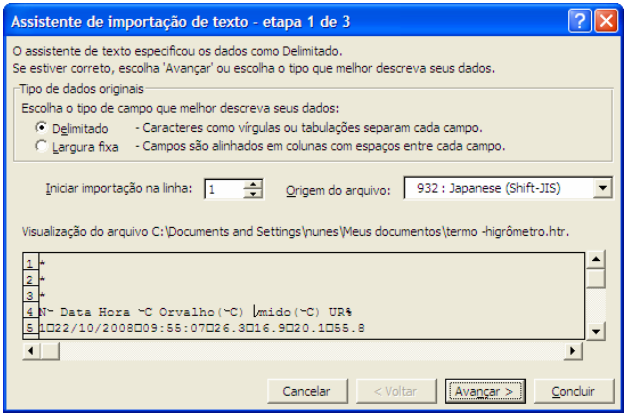
Clique em concluir assistente.


Assistente de importação de texto - etapa 3 de 3
Esta tela permite que você selecione cada coluna e defina o formato dos dados.
'Geral' converte valores numéricos em números, valores de data em datas e todos os valores restantes em texto.
Formato dos dados da coluna
Geral
Texto
Data: DMA
Não importar coluna (ignorar)
Avançado...
Visualização dos dados
Geral Geral Geral Geral Geral Geral Geral
N~ Data Hora ~C Orvalho(~C) Úmido(~C) UR%
1 22/10/2008 09:55:07 26.3 16.9 20.1 55.8
Cancelar
< Voltar
Avançar >
Concluir

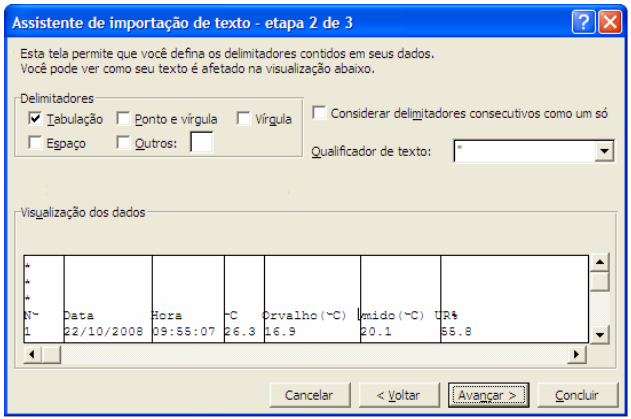
Pronto os dados estarão no EXEL.



A Caixa assistente para importação de texto será exibida. Siga os passos de 1 a 3. e clique em avançar.


Assistente de importação de texto - etapa 1 de 3
O assistente de texto especificou os dados como Delimitado.
Se estiver correto, escolha 'Avançar' ou escolha o tipo que melhor descreva seus dados.
Tipo de dados originais
Escolha o tipo de campo que melhor descreva seus dados:
Delimitado - Caracteres como vírgulas ou tabulações separam cada campo.
Largura fixa - Campos são alinhados em colunas com espaços entre cada campo.
Iniciar importação na linha: 1
Origem do arquivo: 932 : Japanese (Shift-JIS)
Visualização do arquivo C:\Documents and Settings\nunes\Meus documentos\termo -higrômetro.htr.
1 *
2 *
3 *
4 N~ Data Hora ~C Orvalho(~C) Umido(~C) UR%
5 1 22/10/2008 09:55:07 26.3 16.9 20.1 55.8
Cancelar
< Voltar
Avançar >
Concluir

Clique em avançar


Assistente de importação de texto - etapa 2 de 3
Esta tela permite que você defina os delimitadores contidos em seus dados.
Você pode ver como seu texto é afetado na visualização abaixo.
Delimitadores
Tabulação
Ponto e vírgula
Vírgula
Espaço
Outros:
Considerar delimitadores consecutivos como um só
Qualificador de texto:
Visualização dos dados
* * *
N~ Data Hora ~C Orvalho(~C) Umido(~C) UR%
1 22/10/2008 09:55:07 26.3 16.9 20.1 55.8
Cancelar
< Voltar
Avançar >
Concluir

Configuração RS-232
9600, N, 8, 1
Código RS-232
Trasmissão de código em byte

Byte1	Byte2	Byte3	Bte4	Byte5	Byte6	Byte7
02	Bandeira	Umidade		Celsius		03

Byte1: Byte de inicio (02)
Byte2: Bytes bandeira

Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
Não influencia					Hold	Rec	Full

Byte3, Byte4: Umidade
Byte3:

Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
Bt	Byte de alta temperatura						

Byte 4

Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
Byte de baixa temperatura							

Byte5, Byte6 : Valor Celsius
Celsius = (Byte5 * 256 + Byte6)/100 – 50

Comandos do Data Logger
“A” : 02 + Último endereço + Número das posiçoes gravadas + 03 + K
Seguido de K : :
“D” : R + R + B + T
+ DD + HH + MM + SS + Intv. + Gravações + Umidade + Celsius
+ Humidity + Celsius
+.....+ BTK
“X” :
DD + HH + MM + SS + Intv. + Gravações + Umidade + Celsius
+ Humidity + Celsius
+.....(4096 Bytes)
Aguarde o comando K caso haja mais 4096 bytes

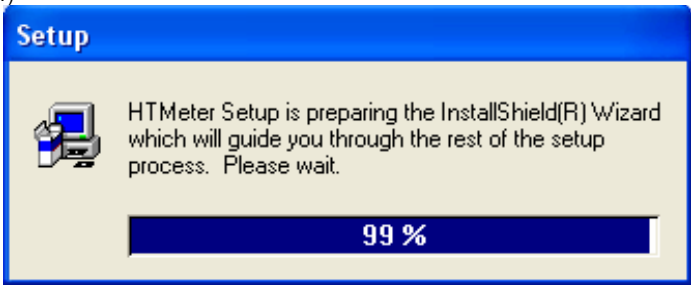
2. Requerimentos de Hardware e Configuração

Requerimentos de Hardware do PC:
Leitor de CD, Pentium 3 ou superior, porta COM disponível, Monitor VGA, no mínimo 4MBytes de memória livres.

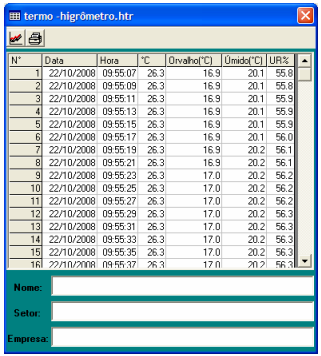
Configuração de Hardware para PC:
1) Desligue toda a energia relacionada ao PC;
2) Conecte o soquete (fêmea) do cabo RS-232 a porta COM disponível;
3) Ligue a energia;
4) Conecte a outra ponta do cabo RS-232 ao medidor.

Requerimentos e configurações do software
1) Inicie o sistema operacional do Windows 98 / 2000 / XP;
2) Feche todos os aplicativos;
3) Insira o disco no drive de CD;
Aguarde o "Autorun" ser iniciado (Reprodução automática) e siga as instruções na tela.
Observação
Caso o "autorun" não seja iniciado, dê dois cliques em Meu computador, logo em seguida dê dois cliques sobre o driver de seu leitor de CD.A instalação será iniciada automaticamente.

1)

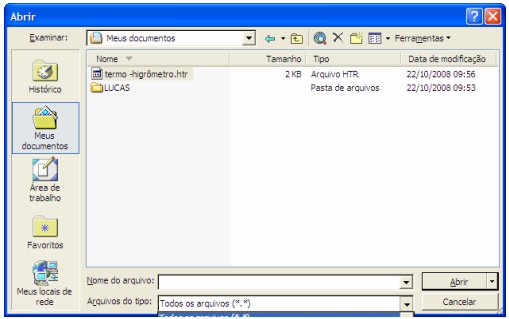

Setup
HTMeter Setup is preparing the InstallShield(R) Wizard which will guide you through the rest of the setup process. Please wait.
99 %

Digite o nome do arquivo selecionado anteriormente e clique em OPEN para abrir o arquivo.



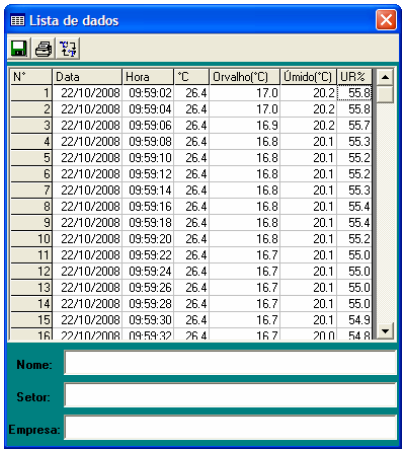
5. Conversão de Dados

Aplicação em excel
Abra o Microsoft Excel, encontre o arquivo em tipo Excel, por exemplo, test.xls ou encontre qualquer arquivo já salvo no HDD, por exemplo, sample.txt



OBS: Em **"arquivos de tipo"** selecione todos os arquivos.

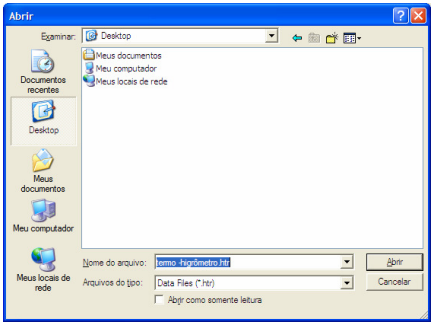
Clique em uma posição (set) para visualizar os detalhes da posição selecionada. Por exemplo, na figura anterior, há 3 posições que podem ser escolhidas. A lista abaixo é um exemplo de uma posição.



N°	Data	Hora	°C	Orvalho(°C)	Úmido(°C)	UR%
1	22/10/2008	09:59:02	26.4	17.0	20.2	55.8
2	22/10/2008	09:59:04	26.4	17.0	20.2	55.8
3	22/10/2008	09:59:06	26.4	16.9	20.2	55.7
4	22/10/2008	09:59:08	26.4	16.8	20.1	55.3
5	22/10/2008	09:59:10	26.4	16.8	20.1	55.2
6	22/10/2008	09:59:12	26.4	16.8	20.1	55.2
7	22/10/2008	09:59:14	26.4	16.8	20.1	55.3
8	22/10/2008	09:59:16	26.4	16.8	20.1	55.4
9	22/10/2008	09:59:18	26.4	16.8	20.1	55.4
10	22/10/2008	09:59:20	26.4	16.8	20.1	55.2
11	22/10/2008	09:59:22	26.4	16.7	20.1	55.0
12	22/10/2008	09:59:24	26.4	16.7	20.1	55.0
13	22/10/2008	09:59:26	26.4	16.7	20.1	55.0
14	22/10/2008	09:59:28	26.4	16.7	20.1	55.0
15	22/10/2008	09:59:30	26.4	16.7	20.1	54.9
16	22/10/2008	09:59:32	26.4	16.7	20.0	54.8

2. Baixar dados do HD

Clique em . A seguinte janela abaixo será exibida.

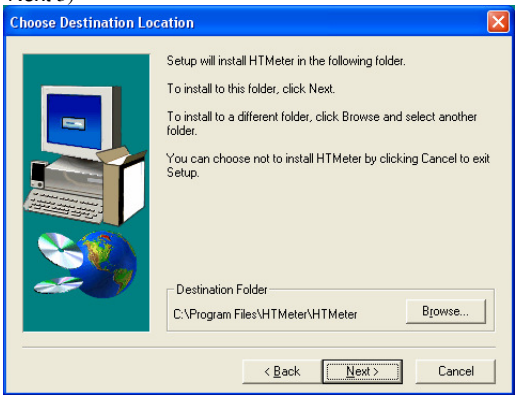


A instalação do programa será realizada automaticamente

2)

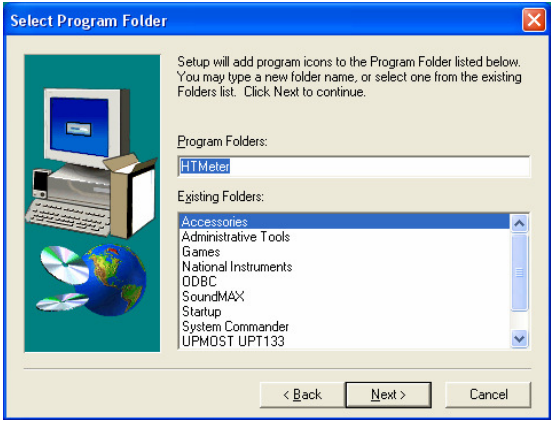
Welcome
Welcome to the HTMeter Setup program. This program will install HTMeter on your computer.
It is strongly recommended that you exit all Windows programs before running this Setup program.
Click Cancel to quit Setup and then close any programs you have running. Click Next to continue with the Setup program.
WARNING: This program is protected by copyright law and international treaties.
Unauthorized reproduction or distribution of this program, or any portion of it, may result in severe civil and criminal penalties, and will be prosecuted to the maximum extent possible under law.
Next >
Cancel

Clique em Next 3)

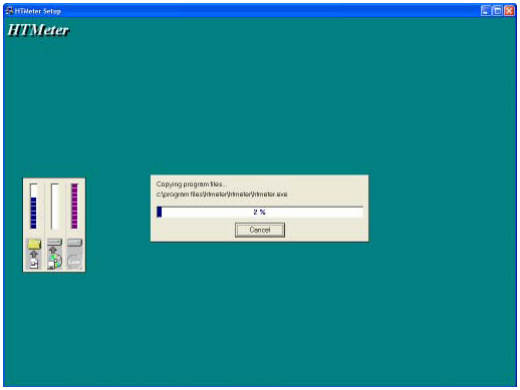

Choose Destination Location
Setup will install HTMeter in the following folder.
To install to this folder, click Next.
To install to a different folder, click Browse and select another folder.
You can choose not to install HTMeter by clicking Cancel to exit Setup.
Destination Folder
C:\Program Files\HTMeter\HTMeter
Browse...
< Back
Next >
Cancel

a. Clique em Next para instalar o programa em uma pasta padrão
b. Clique em Browse para instalar o programa em uma pasta diferente.

4)



Clique em Next



A instalação está completa

Clique em para parar a gravação.

Salvar no DATA-LOGGER (Termo-Higrômetro)
1. Gravação automática

Clique em ou pressione o botão RECORD por 3 segundos até que o display do instrumento exiba RECORD.

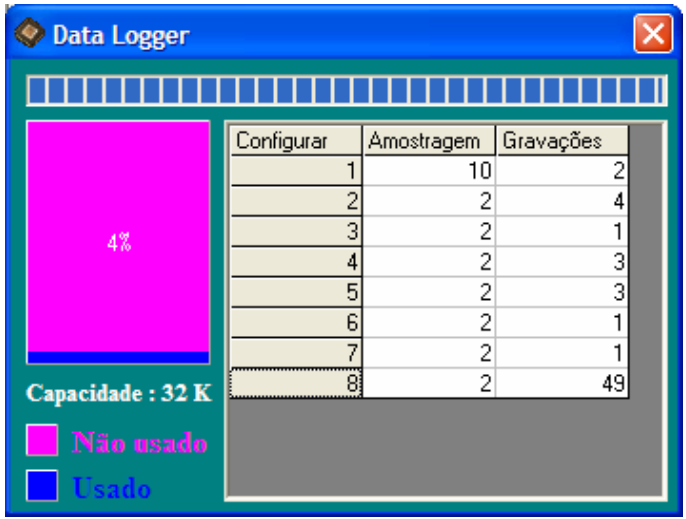
Clique em ou pressione RECORD momentaneamente para parar a gravação.

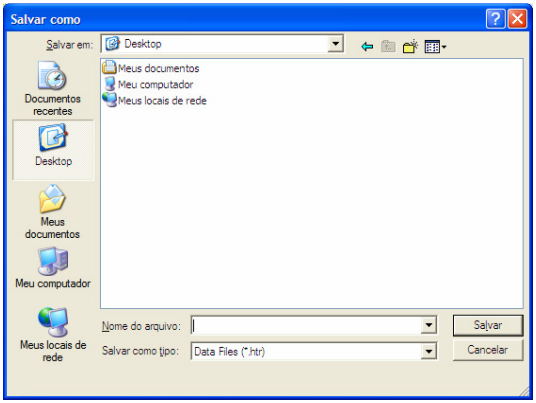
2. Gravação manual

Clique em ou pressione o botão RECORD no instrumento momentaneamente para armazenar uma leitura. O símbolo “RECORD” piscará uma vez.

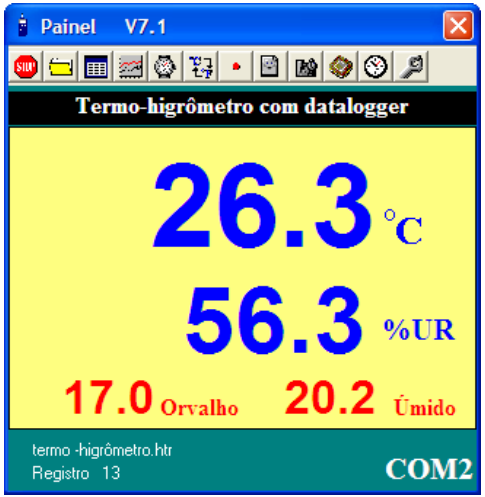
1. Baixar dados do DATA-LOGGER

Clique em . A janela do Data Logger, exibida abaixo, será exibida.





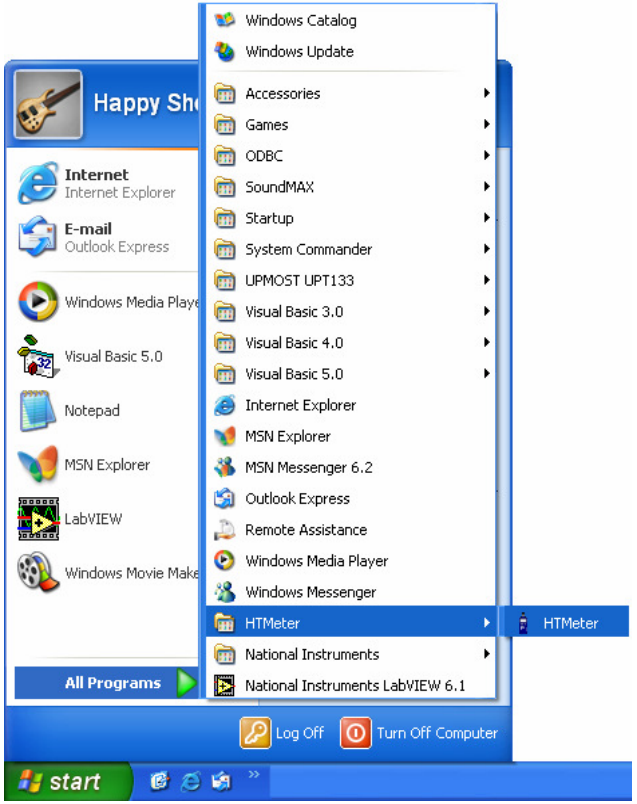
Digite o nome do arquivo e clique em “Salvar” para salvar o arquivo.



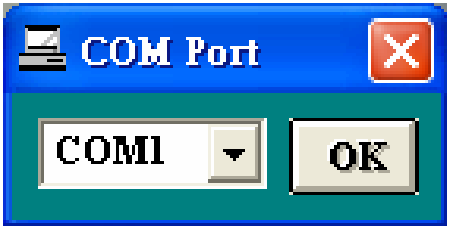
3. Operação de comunicação

Executar o software

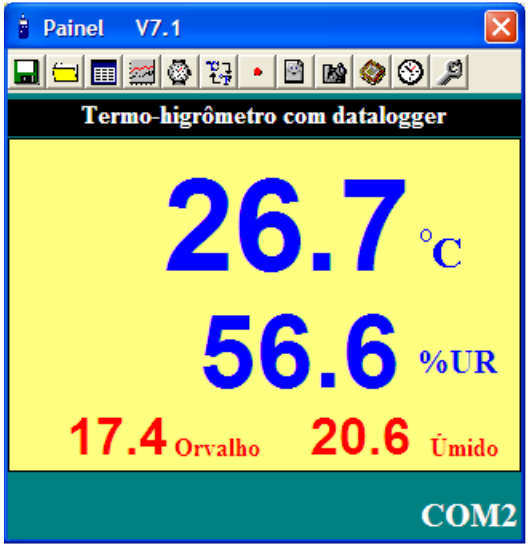
1. Clique em “Iniciar” e em “Todos os programas” e depois no ícone “HTMeter”.



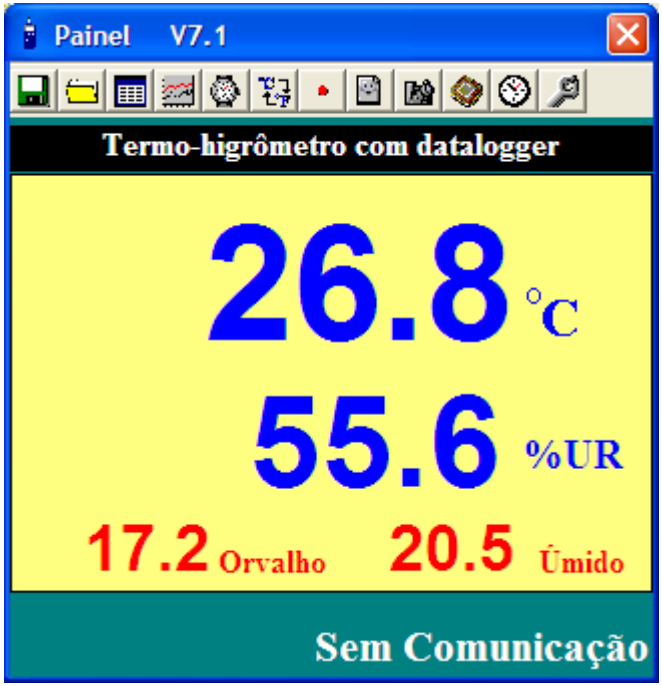
2. Clique em uma porta COM disponível



3. Tela principal do software



Caso não haja conexão, Sem Comunicação será exibido.



4. Comunicação a Distância

RS-232: 15 Metros

Gravação
Salvar no HD (PC)
Clique em , A caixa abaixo será exibida.